资讯快报

(第 440 期)

北京电子科技职业学院图书馆
北京经济技术开发区资讯中心

2019 年 6 月 25 日

生物医药

【灰尘微生物组 哮喘发病相关】

根据媒体信息缩编，原文来源于《Nature》

英国《自然·医学》杂志近日发表的一项研究发现，存在于农场的房屋灰尘微生物组，或与城市儿童的哮喘发生率降低相关。

哮喘的发生已被证实与城镇化相关。这一疾病的发病率发达国家高于发展中国家，城市高于农村。科学家认为，这可能是因为在城镇化过程中失去了关键的屋尘微生物种类，而这些微生物仍存在于农场。

芬兰国家健康与福利研究所科学家皮尔卡·吉尔伽瓦涅及其同事，对 395 名芬兰农村和郊区儿童家中的屋尘微生物群进行了研究，他们发现了一种与农场住宅相关的独特的微生物丰度模式。研究团队随后又在 1031 名德国儿童的研究中重复了这一结果，如果非农场住宅的室内微生物群与芬兰农场住宅的类似，那么住在这里的儿童患哮喘风险也更低。这项观察性研究肯定了环境源细菌在哮喘发展中的作用，表明了测定居住区的

微生物群构成，将有利于评估和监测郊区以及城市儿童患哮喘的相关风险。

【基因编辑技术 建自闭症模型】

根据媒体信息缩编，原文来源于《Nature》

中山大学中山医学院项鹏教授联合美国麻省理工学院、华南农业大学等团队合作，应用 CRISPR/Cas9 技术成功制备出新型模拟人类自闭症 SHANK3 基因突变的灵长类动物模型，并获得基因突变后代，首次在灵长类动物重现了人类自闭症谱系障碍（Phelan-McDermid 综合征）的临床症状：突变猴表现出睡眠障碍，运动缺陷和重复刻板行为增加，以及社交和学习障碍。

功能磁共振成像的数据分析揭示了大脑局部和全局连接模式的改变，指示神经环路异常。该模型的建立为解析自闭症发病机理以及发展临床干预方法奠定了重要基础。

人工智能

【全新人造肌肉 靠葡萄糖驱动】

根据媒体信息缩编，原文来源于《Advanced Materials》

林雪平大学的科学家开发了一种依靠葡萄糖和氧气来驱动的人造肌肉，模仿机器人和生物体之间的界线。新的塑料肌肉是由一种特殊的聚吡咯制成的“聚合物致动器”。此项研究开启了植入式人造肌肉和微型机器人的希望。

聚吡咯是吡咯的聚合物，因其高导电性而著称。它主要用于电子设备和传感器，并在通过电流时改变其体积。试验过程中，为了制造人造肌肉，研究人员将聚合物分为两层，两层之

间有一层薄膜。当在员表示：这些酶以与体内相同的方式转化葡萄糖和氧气，产生电活性聚合物制成的人造肌肉中运动所需的电子，不需要电源，只需将执行器浸入水中的葡萄糖溶液即可。

此项研究所取得的成果可用来为湖泊中环境监测的自动微型机器人等执行器提供动力。

【人工合成血管系统 为软体机器人供能】

根据媒体信息缩编，原文来源于《Nature》

美国团队研制出一种电池液组成的人工合成血管（人造循环）系统，可以通过机械传动和电力驱动的方式为软体机器人提供动力。在对该系统的测试中，一个软体的机器狮子鱼能够拍动胸鳍逆流游动。

研究团队让含有液体电解质的碘化锌液流电池互联，制成了一种人工合成血管系统，并将其嵌入仿狮子鱼的机器鱼体内。这种液体会在机器鱼的周身循环，通过电化学反应驱动机器鱼内部搭载的泵和电子器件。同时，液体的泵还能向鱼鳍传递机械功，帮助机器鱼游泳。

相比于拥有独立电池和液压系统的机器人，这种方法使机器人体内储存的能量增加了 325%。计算结果显示，该机器鱼可以在不充电的情况下工作 37 个小时。测试中，这条机器鱼能以每分钟大于 1.5 倍体长的速度长时间逆流游动。这一技术成果将帮助提升机器人设计的能量储存、效率和自主性。

【石墨烯纳米网 高效淡化海水】

根据媒体信息缩编，原文来源于《Science》

通过埋置支持性碳纳米管网络，研究人员研发了一种可改善纤薄石墨烯膜性能的方法，这种设计用于淡化海水的石墨烯膜，由此降低了碎裂或断开并破坏整个脱盐系统的可能性。

对材料的测试显示，这种新型的石墨烯复合膜具有先前无法达到的高透水和盐分离的性能水平。一种理想的脱盐材料，应该是既纤薄又强韧到足以经受长期的使用，并含有大小统一且均匀分布的用于离子有效分离的孔隙。

研究人员研制了一种原子厚薄的石墨烯纳米网（GNM），其通过互相交织的单壁碳纳米管（CNT）而得到加固。这种 CNTs 可物理性地分开 GNM 材料以形成一种结构框架，后者能提供厘米尺度的机械稳定性。

此外，CNT 网络阻止了石墨烯的撕裂扩大，有效地将任何损坏局限于小面积。该材料还具有高度有效的脱盐能力。研究人员表示，因为生产大尺寸用 CNT 加固的石墨烯并无根本性的局限性，因此这些膜或能轻松地按比例扩大至米级。

报：开发区领导、电科院领导

送：开发区部门领导、社区领导、企业领导

发：电科院二级学院及有关部门、资讯中心信息员

网站：<http://tsg.dky.bjedu.cn>

拟稿：王娅娟 李海涵

潘瑞雪 靳慧慧

审稿：刘鹏飞

邮箱：dky_xxfw@126.com

电话：87220739